

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-294043

(43)公開日 平成10年(1998)11月4日

(51)Int.Cl.⁵H 0 1 H 19/14
3/08

識別記号

F I

H 0 1 H 19/14
3/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-100205

(22)出願日 平成9年(1997)4月17日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 山本 治則

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 阿武 良介

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

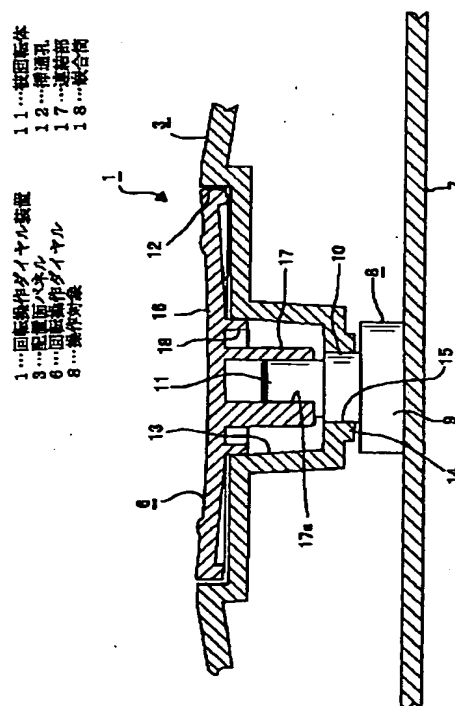
(74)代理人 弁理士 小松 祐治

(54)【発明の名称】 回転操作ダイヤル装置

(57)【要約】

【課題】 配置面パネルを挟んで反対側に配置される操作対象の被回転体を回転操作する回転操作ダイヤル備えた回転操作ダイヤル装置において、回転操作ダイヤルの倒れを簡単な構成で防止することを課題とする。

【解決手段】 配置面パネル3を挟んで反対側に配置される操作対象(ジョグスイッチ)8の被回転体(スイッチ軸)11を回転操作する回転操作ダイヤル(ジョグダイヤル)6備えた回転操作ダイヤル装置(ジョグダイヤル装置)1であって、配置面パネルに上記被回転体を回10
転操作ダイヤルが配置された側に挿通するための円形内周面を有する挿通孔13を形成し、上記回転操作ダイヤルには上記被回転体と連結される連結部17と円筒状をした嵌合筒18とを形成し、上記連結部を上記被回転体と連結すると共に、嵌合筒を上記挿通孔の内周面に回転自在な状態で嵌合させた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 配置面パネルを挟んで反対側に配置される操作対象の被回転体を回転操作する回転操作ダイヤル備えた回転操作ダイヤル装置であって、配置面パネルに上記被回転体を回転操作ダイヤルが配置された側に挿通するための円形内周面を有する挿通孔を形成し、上記回転操作ダイヤルには上記被回転体と連結される連結部と円筒状をした嵌合筒とを形成し、上記連結部を上記被回転体と連結すると共に、嵌合筒を上記挿通孔の内周面に回転自在な状態で嵌合させたことを特徴とする回転操作ダイヤル装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は新規な回転操作ダイヤル装置に関する。詳しくは、配置面パネルを挟んで反対側に配置される操作対象の被回転体を回転操作する回転操作ダイヤルを備えた回転操作ダイヤル装置において、回転操作ダイヤルの倒れを簡単な構成で防止する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 配置面パネルを挟んで反対側に配置される操作対象の被回転体を回転操作する回転操作ダイヤル備えた回転操作ダイヤル装置、例えば、MD（ミニディスク）ドライブ装置やVTR（ビデオテープレコーダ）等に備えられたジョグダイヤル装置のようなものがある。

【0003】 図4は従来のジョグダイヤル装置の一例を示すものである。

【0004】 配置面パネルとしての操作面パネルaが配置され、該配置面パネルaの表面側に回転操作ダイヤルとしてのジョグダイヤルbが配置され、配置面パネルaの背面側にプリント基板cが配置され、該プリント基板cの配置面パネルaに面した側の面に操作対象としてのジョグスイッチdが配置固定されている。そして、ジョグスイッチdにはその筐体eに設けられた支持ボスfから被回転体としてのスイッチ軸gが突設されている。

【0005】 配置面パネルaには、挿通孔hが形成され、該挿通孔hは軸方向に長い円筒状をしている。そして、該挿通孔hのプリント基板c側の端部には閉塞壁iが形成され、該閉塞壁iに嵌合孔jが形成されている。そして、操作対象dの支持ボスfが該嵌合孔jに嵌合されて操作対象dと配置面パネルaとの間の位置決めが為されている。

【0006】 上記回転操作ダイヤルbには筒状をした連結部kが形成されており、該連結部kに上記被回転体gが圧入され、これによって回転操作ダイヤルbと被回転体gとが連結されている。

【0007】 しかして、回転操作ダイヤルbを回転することによって、被回転体gを回転させることができる。

2

【0008】 ところで、上記したジョグスイッチのような操作対象dにおいて、被回転体gと筐体eの支持ボスfとの間には多少のクリアランスがあり、そのために、回転操作ダイヤルbを回転操作する際に、所謂外周ブレを起こすと言う問題がある。即ち、回転操作ダイヤルbを回転操作する際は、回転操作ダイヤルbの外周寄りの部分に指をあてがい、該部分を操作対象dの方へ向かって押し込みながら回転操作するので、上記被回転体gにこれを倒す方向に力がかかり、上記した支持ボスfとの間のクリアランスによって実際に被回転体gが倒れ、これによって回転操作ダイヤルbの力を加えられている部分が配置面パネルa側へ移動して、該部分が配置面パネルaと接触したりして操作感が悪くなったり、場合によっては回転操作に支障と来したりすると言う問題があった。

【0009】 そこで、図示したように、回転操作ダイヤルbと配置面パネルaとの間に滑り性の良い材料、例えば、テフロンから成る滑りシート1を介在させることが行われていた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した従来の回転操作ダイヤル装置におけるように、回転操作ダイヤルbと配置面パネルaとの間に滑りシート1を介在させることは、滑りシート1の分だけ部品点数が多くなり、また、滑りシート1の分組付工数が余分にかかることとなり、コストがかかると言う問題があった。

【0011】 そこで、本発明は、回転操作ダイヤルの倒れを簡単な構成で防止することを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明回転操作ダイヤル装置は、上記した課題を解決するために、配置面パネルに被回転体を回転操作ダイヤルが配置された側に挿通するための円形内周面を有する挿通孔を形成し、上記回転操作ダイヤルには上記被回転体と連結される連結部と円筒状をした嵌合筒とを形成し、上記連結部を上記被回転体と連結すると共に、嵌合筒を上記挿通孔の内周面に回転自在な状態で嵌合させたものである。

【0013】 従って、本発明回転操作ダイヤル装置にあつては、回転操作ダイヤルの嵌合筒を配置面パネルの挿通孔の内周面に嵌合させたので、回転操作ダイヤルの外周ブレが防止される。

【0014】

【発明の実施の形態】 以下に、本発明回転操作ダイヤル装置の実施の形態を添付図面に従って説明する。

【0015】 尚、図示した実施の形態は、本発明をジョグダイヤル装置に適用したものである。

【0016】 図1は回転操作ダイヤル装置（ジョグダイヤル装置）1が配置された操作面、例えば、MD（ミニディスク）に対する記録及び再生を行うMDドライブ、CD（コンパクトディスク）に対する再生を行うCDプ

3

レーヤ並びにAM放送及びFM放送を受信するAM/FMチューナを備えたいわゆるMDラジオカセットの副操作面2を示すものである。

【0017】上記副操作面2は、配置面パネル3に種々の操作スイッチ4、4、・・・、表示用の液晶パネル5及び回転操作ダイヤルとしてのジョグダイヤル6が配置されて成る。

【0018】上記回転操作ダイヤル6は、例えば、MDに記録する文字の選択等に使用されるものである。

【0019】配置面パネル3の裏面側にはプリント基板107が配置されており、該プリント基板7の配置面パネル3に面した側に操作対象としてのジョグスイッチ8が配置固定されている。そして、操作対象8にはその筐体9に設けられた支持ボス10から上記回転操作ダイヤル6によって回転される被回転体としてのスイッチ軸11が突設されている。支持ボス10は円形の外周形状をしている。また、被回転体11はいわゆるDカットを施されている。即ち、その横断面形状がほぼD字状とされている。

【0020】配置面パネル3の上記操作対象8に対応し20た部分には、上記回転操作ダイヤル6が配置される円形の浅い凹部12が形成され、該凹部12の中心部に挿通孔13が形成され、該挿通孔13は軸方向に長い円筒状をしている。そして、この挿通孔13の内周面形状は円形にされている。また、該挿通孔13のプリント基板7側の端部には閉塞壁14が形成され、該閉塞壁14に円形の嵌合孔15が形成されている。そして、操作対象8の支持ボス10が該嵌合孔15に嵌合されて操作対象8と配置面パネル3との間の位置決めが為されている。

【0021】回転操作ダイヤル4は配置面パネル3に形30成された上記凹部12の内径より僅かに小さい外径を有する円板状の主部16と、該主部16の中心部から突設された連結部17と、該連結部を取り巻く位置に形成された軸方向の長さが短い円筒状をした嵌合筒18とが合成樹脂により一体に形成されて成る。連結部17は横断面形状がほぼD字状をした、即ち、被回転体11の横断面形状と同様の横断面形状をした連結穴17aを有している。また、嵌合筒18はその外径が配置面パネル3の挿通孔13の内径より僅かに小さい円形をしている。

【0022】しかして、回転操作ダイヤル6の連結部1407の連結穴17aに被回転体11が圧入状に内嵌されて、被回転体11と回転操作ダイヤル6とが連結される。また、回転操作ダイヤル6の嵌合筒18が配置面パネル3の挿通孔13に回転可能に摺接した状態で内嵌され、その主部16が配置面パネル3の凹部12内に位置される。

【0023】そして、操作対象8に対する操作は、回転操作ダイヤル6の主部16の周縁寄りの部分に指をあてがいこれを回転させることにより、被回転体11を回転させて行う。このとき、主部の周縁寄りの部分を指で押50

4

さえるので、該力により被回転体11や回転操作ダイヤル6は軸が倒れる方向の力を受けるが、回転操作ダイヤル6の嵌合筒18が配置面パネル3の挿通孔13に内嵌状になっているため、上記した如き軸の倒れが防止され、主部16が配置面パネル3に接触することなく、スムーズに回転される。

【0024】尚、上記した実施の形態は、本発明をジョグダイヤル装置に適用したものを示したが、本発明の適用範囲がジョグダイヤル装置に限定されることを意味するものではなく、配置面パネルを挟んで反対側に配置される操作対象の被回転体を回転操作する回転操作ダイヤルを備えた装置に広く適用することができるものである。

【0025】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、本発明回転操作ダイヤル装置は、配置面パネルを挟んで反対側に配置される操作対象の被回転体を回転操作する回転操作ダイヤル備えた回転操作ダイヤル装置であって、配置面パネルに上記被回転体を回転操作ダイヤルが配置された側に挿通するための円形内周面を有する挿通孔を形成し、上記回転操作ダイヤルには上記被回転体と連結される連結部と円筒状をした嵌合筒とを形成し、上記連結部を上記被回転体と連結すると共に、嵌合筒を上記挿通孔の内周面に回転自在な状態で嵌合させたことを特徴とする。

【0026】従って、本発明回転操作ダイヤル装置にあつては、回転操作ダイヤルの嵌合筒を配置面パネルの挿通孔の内周面に嵌合させたので、回転操作ダイヤルの外周ブレが防止される。依つて、部品点数や組付工数の増加を招くことなく、回転操作ダイヤルの回転操作をスムーズに行うことができる。

【0027】尚、上記した実施の形態において示した各部の具体的な形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際しての具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2及び図3と共に本発明回転操作ダイヤル装置の実施の形態を示すものであり、本図は本発明回転操作ダイヤル装置を適用したMDラジオカセットの副操作面を示す平面図である。

【図2】図1のI I - I I 線に沿う拡大断面図である。

【図3】要部の一部切欠分解斜視図である。

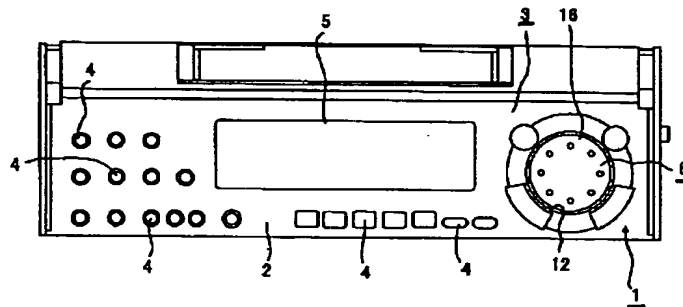
【図4】従来の回転操作ダイヤル装置の一例を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

1…回転操作ダイヤル装置、3…配置面パネル、6…回転操作ダイヤル、8…操作対象、11…被回転体、12…挿通孔、17…連結部、18…嵌合筒

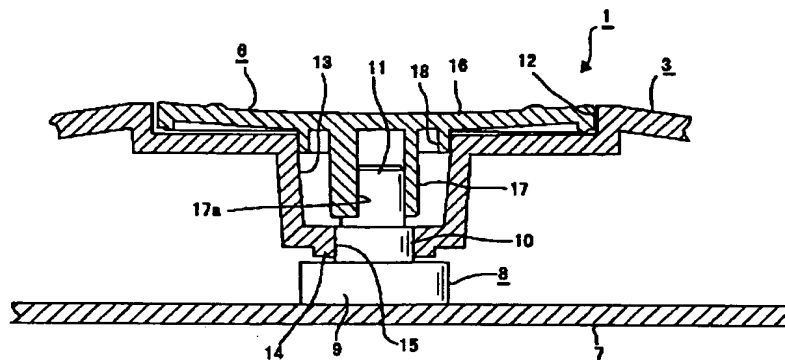
【図1】

- 1…回転操作ダイヤル装置
3…配置面パネル
6…回転操作ダイヤル
12…押通孔

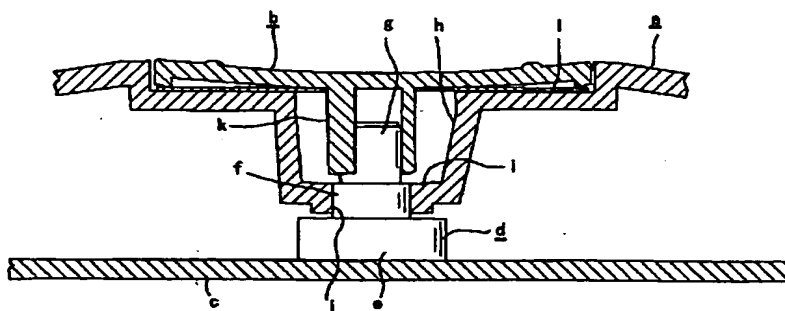


【図2】

- 1…回転操作ダイヤル装置
3…配置面パネル
6…回転操作ダイヤル
8…操作対象
11…被回転体
12…押通孔
17…連結部
18…嵌合筒

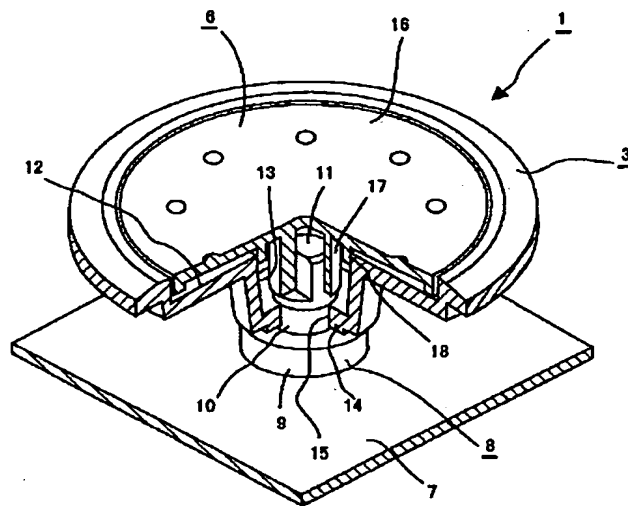


【図4】



【図3】

- | | |
|--------------|---------|
| 1…回転操作ダイヤル装置 | 11…被回転体 |
| 3…配置面パネル | 12…押通孔 |
| 6…回転操作ダイヤル | 17…連結部 |
| 8…操作対象 | 18…嵌合筒 |



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-294043

(43)Date of publication of application : 04.11.1998

(51)Int.Cl. H01H 19/14

H01H 3/08

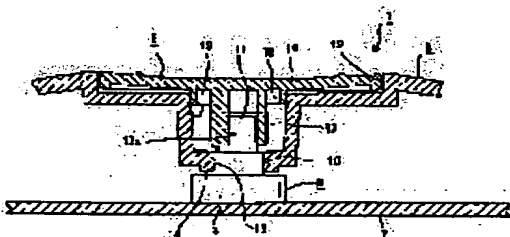
(21)Application number : 09-100205 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.04.1997 (72)Inventor : YAMAMOTO HARUNORI
ABU RYOSUKE

(54) ROTARY OPERATION DIAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a rotary operation dial from falling down by a simple constitution in a rotary operation dial device equipped with a rotary operation dial capable of rotationally operating a rotated body subject to operations, which is disposed an opposite position while an arrangement surface panel is being held in between.



SOLUTION: This invention is concerned with a rotary operation dial device (jog dial device) 1 equipped with a rotary operation dial (jog dial) 6 capable of rotationally operating a rotated body (switch shaft) 11 for an operation object (jog switch) 8 disposed on the opposite side while a

lay out surface panel 3 is being held in between, an insertion hole 13 provided with an

inner circumferential surface for letting the rotated body 11 be inserted into a place where the rotary operation dial 6 is disposed, is formed in the arrangement surface panel 3, the rotary operation dial 6 is formed with a connection part 17 to be connected to the rotated body 11, and with a fitting cylinder 18 in a cylindrical shape, the connection part 17 is connected to the rotated body 11, and concurrently, the fitting cylinder 18 is thereby fitted in the inner circumferential surface of the insertion hole 13 of the fitting cylinder 18.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to a new rotation actuation dialing device. In the rotation actuation dialing device equipped with the rotation actuation dial which carries out rotation actuation of the body of revolution-ed for [which is arranged on both sides of an arrangement side panel in the opposite side] actuation in detail, it is related with the technology of preventing **** of a rotation actuation dial with an easy configuration.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is a thing like the jog dialing device with which the rotation actuation dial preparation ***** actuation dialing device which carries out rotation actuation of the body of revolution-ed for [which is arranged on both sides of an arrangement side panel in the opposite side] actuation, for example, MD (mini disc) drive equipment, VTR (video tape recorder), etc. were equipped.

[0003] Drawing 4 shows an example of the conventional jog dialing device.

[0004] The actuation side panel a as an arrangement side panel is arranged, the jog dial b as a rotation actuation dial is arranged at the surface side of this arrangement side panel a, printed circuit board c is arranged at the back side of the arrangement side panel a, and arrangement immobilization of the jog switch d as a candidate for actuation is carried out in the near field facing the arrangement side panel a of this printed circuit board c. And the switch shaft g as body of revolution-ed protrudes on the jog switch d from the support boss f prepared in the case e.

[0005] The insertion hole h is formed in the arrangement side panel a, and this insertion hole h is making the shape of a long cylinder it at shaft orientations. And the lock out wall i is formed in the edge by the side of printed circuit board c of this insertion hole h, and the fitting hole j is formed in this lock out wall i. And the support boss f for [d] actuation fits into this fitting hole j, and it succeeds in positioning between the arrangement side panels a for [d] actuation.

[0006] The connection section k which carried out tubed is formed in the above-mentioned rotation actuation dial b, the above-mentioned body of revolution g-ed is pressed fit in this connection section k, and the rotation actuation dial b and the body of revolution g-ed are connected by this.

[0007] The body of revolution g-ed can be rotated by carrying out a deer and rotating the rotation actuation dial b.

[0008] By the way, in a candidate d for actuation like the above-mentioned jog switch, in case some path clearance occurs among the support bosses f of the body of revolution g-ed and Case e, therefore rotation actuation of the rotation actuation dial b is carried out, there is a problem referred to as waking up the so-called periphery Bure. Namely, in case rotation actuation of the rotation actuation dial b is carried out Since rotation actuation is carried out applying a finger to the portion of the periphery approach of the rotation actuation dial b, and pushing in this portion toward the direction for [d] actuation The force is applied in the direction which pushes this down on the above-mentioned body of revolution g-ed, the body of revolution g-ed actually falls by the path clearance between the above-mentioned support bosses f, and the portion to which the force of the rotation actuation dial b is applied by this moves to the arrangement side panel a side. There was a problem said that the arrangement side panel a is contacted, a feeling of actuation worsens or this portion causes with trouble rotation actuation depending on the case.

[0009] Then, as illustrated, making the good material l of slipping nature, for example, the slipping sheet which consists of Teflon, intervene between the rotation actuation dial b and the arrangement side panel a was performed.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, there was a problem referred to as that components mark of the part of the slipping sheet l will increase, and the man day with **** of the slipping sheet l will start too much, and the thing [as / in the above-mentioned conventional rotation actuation dialing device] made for the slipping sheet l to intervene between the rotation actuation dial b and the arrangement side panel a requires cost.

[0011] Then, this invention makes it a technical problem to prevent **** of a rotation actuation dial with an easy configuration.

[0012]

[Means for Solving the Problem] An insertion hole which has circular inner skin for inserting body of revolution-ed in an arrangement side panel at a side by which a rotation actuation dial has been arranged in order that this invention rotation actuation dialing device may solve the above-mentioned technical problem is formed. While forming in the above-mentioned rotation actuation dial a fitting cylinder which considered the shape of a cylinder as the connection section connected with the above-mentioned body of revolution-ed and connecting the above-mentioned connection section with the above-mentioned body of revolution-ed, a fitting cylinder is made to fit in in the condition which can be freely rotated to inner skin of the above-mentioned

insertion hole.

[0013] Therefore, if it was in this invention rotation actuation dialing device, since a fitting cylinder of a rotation actuation dial was made to fit into inner skin of an insertion hole of an arrangement side panel, periphery Bore of a rotation actuation dial is prevented.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of operation of this invention rotation actuation dialing device is explained according to an accompanying drawing.

[0015] In addition, the gestalt of the illustrated operation applies this invention to a jog dialing device.

[0016] Drawing 1 shows the so-called subactuation side 2 of MD radio cassette recorder which equipped the CD player list which performs playback to MD drive and CD (compact disk) which perform the record and playback to the actuation side where the rotation actuation dialing device (jog dialing device) 1 has been arranged, for example, MD, (mini disc) with AM / FM tuner which receives AM broadcast and FM broadcasting.

[0017] The liquid crystal panel 5 for the various actuation switches 4 and 4, ..., a display and the jog dial 6 as a rotation actuation dial are arranged, and the above-mentioned subactuation side 2 grows into the arrangement side panel 3.

[0018] The above-mentioned rotation actuation dial 6 is used for selection of the alphabetic character recorded on MD etc.

[0019] The printed circuit board 7 is arranged at the rear-face side of the arrangement side panel 3, and arrangement immobilization of the jog switch 8 as a candidate for actuation is carried out at the side which faced the arrangement side panel 3 of this printed circuit board 7. And the switch shaft 11 as body of revolution-ed which rotates by the above-mentioned rotation actuation dial 6 protrudes on the candidate 8 for actuation from the support boss 10 prepared in the case 9. The support boss 10 is doing the circular periphery configuration. Moreover, the so-called D cut is performed to the body of revolution 11-ed. That is, the cross-section configuration is made into the shape of about D characters.

[0020] The shallow circular crevice 12 where the above-mentioned rotation actuation dial 6 is arranged is formed, the insertion hole 13 is formed in the core of this crevice 12, and this insertion hole 13 is making the shape of a long cylinder the portion corresponding to the above-mentioned candidate 8 for actuation of the arrangement side panel 3 at shaft orientations. And the inner skin configuration of this insertion hole 13 is made circular. Moreover, the lock out wall 14 is formed in the edge by the side of the printed circuit board 7 of this insertion hole 13, and the circular fitting hole 15 is formed

in this lock out wall 14. And the support boss 10 for [8] actuation fits into this fitting hole 15, and it succeeds in positioning between the arrangement side panels 3 for [8] actuation.

[0021] The fitting cylinder 18 which carried out the shape of a cylinder with the short length of the shaft orientations formed in the location which surround the disc-like principal piece 16 which has an outer diameter slightly smaller than the bore of the above-mentioned crevice 12 formed in the arrangement side panel 3, the connection section 17 which protruded from the core of this principal piece 16, and this connection section is formed in one with synthetic resin, and the rotation actuation dial 4 changes. The cross-section configuration carried out the shape of about D characters, namely, the connection section 17 has connection hole 17a which carried out the cross-section configuration of the body of revolution 11-ed, and the same cross-section configuration. Moreover, the fitting cylinder 18 is carrying out the round shape with the outer diameter slightly smaller than the bore of the insertion hole 13 of the arrangement side panel 3.

[0022] A deer is carried out, body of revolution 11-ed is inner-**(ed) by connection hole 17a of the connection section 17 of the rotation actuation dial 6 in the shape of press fit, and the body of revolution 11-ed and the rotation actuation dial 6 are connected. Moreover, the fitting cylinder 18 of the rotation actuation dial 6 is inner-**(ed) in the condition of having ****ed to the insertion hole 13 of the arrangement side panel 3 pivotable, and the principal piece 16 is located in the crevice 12 of the arrangement side panel 3.

[0023] And actuation to the candidate 8 for actuation is performed by rotating the body of revolution 11-ed by applying a finger to the portion of the periphery approach of the principal piece 16 of the rotation actuation dial 6, and rotating this. Since the portion of the periphery approach of a principal piece is pressed down with a finger at this time, it rotates smoothly according to this force, without a principal piece 16 contacting the arrangement side panel 3 by preventing **** of ***** described above since the fitting cylinder 18 of the rotation actuation dial 6 was the insertion hole 13 of the arrangement side panel 3 inner **-like, although the force of a direction in which a shaft falls is received, as for the body of revolution 11-ed or the rotation actuation dial 6.

[0024] In addition, although the above-mentioned gestalt of operation showed what applied this invention to the jog dialing device, it does not mean that the applicability of this invention is limited to a jog dialing device, and can apply it to equipment equipped with the rotation actuation dial which carries out rotation actuation of the body of revolution-ed for [which is arranged on both sides of an arrangement side panel in the

opposite side] actuation widely.

[0025]

[Effect of the Invention] So that clearly from the place indicated above this invention rotation actuation dialing device It is the rotation actuation dial preparation ***** actuation dialing device which carries out rotation actuation of the body of revolution-ed for [which is arranged on both sides of an arrangement side panel in the opposite side] actuation. The insertion hole which has the circular inner skin for inserting the above-mentioned body of revolution-ed in an arrangement side panel at the side by which the rotation actuation dial has been arranged is formed. While forming in the above-mentioned rotation actuation dial the fitting cylinder which considered the shape of a cylinder as the connection section connected with the above-mentioned body of revolution-ed and connecting the above-mentioned connection section with the above-mentioned body of revolution-ed, it carries out having made the fitting cylinder fit in in the condition which can be freely rotated to the inner skin of the above-mentioned insertion hole as the feature.

[0026] Therefore, if it was in this invention rotation actuation dialing device, since the fitting cylinder of a rotation actuation dial was made to fit into the inner skin of the insertion hole of an arrangement side panel, periphery Bure of a rotation actuation dial is prevented. Therefore, rotation actuation of a rotation actuation dial can be performed smoothly, without causing the increment in components mark or a man day with a group.

[0027] In addition, it passes over no the concrete configurations and structures of each part which were shown in the above-mentioned gestalt of operation to what showed a mere example of the somatization for carrying out this invention, and the technical range of this invention is not restrictively interpreted by these.
